ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK VII. WRZESIEŃ 1936 R. № 73

Na prawach rękopisu

ZAGADNIENIA WSPÓLNE dla różnych rodzajów komunikacji

Wyniki, osiągnięte przez przedsiębiorstwa przewozowe w Stanach Zjednoczonych w 1935 r.

Aa 99

Czasopismo amerykańskie „Transit Journal" wskazuje w szeregu artykułów na poprawę wyników eksploatacyjnych przedsiębiorstw przewozowych w Stanach Zjednoczonych w 1935 r. w stosunku do lat poprzednich i przewiduje dalszą poprawę na rok 1936. Liczba przewiezionych pasażerów, która w 1931 r. osiągnęła maximum 13,6 miliarda, a w następnych latach znacznie spadła, wzrosła w 1935 r. znowu do 12,6 miliarda. W szczegółowych tablicach podane są zestawienia wyników eksploatacyjnych; na zasadzie tego materiału autor stwierdza, że największy postęp wykazywały trolleybusy, podczas gdy koleje szybkobieżne i koleje elektryczne podmiejskie rozwijały się słabo, ale stale na całej przestrzeni kraju. Również autobusy, którymi zastępuje się linie tramwajowe, wykazywały stały rozwój. Ponieważ taryfy nie uległy w ciągu roku zasadniczym zmianom, wpływy ogólne wzrosły równolegle do liczby przewiezionych pasażerów; wyniosły one nieco więcej niż 1 miliard dolarów; zwiększenie wpływów dotyczyło głównie drugiego półrocza, podczas gdy w pierwszym półroczu przyrosty i spadki liczb wpływów równoważyły się wzajemnie. Wydatki wykazywały przyrost znacznie większy, skutkiem podrożenia materiałów i robocizny. Suma nadwyżek eksploatacyjnych wyniosła 13,5 miliona dolarów, czyli nie wiele więcej, niż w 1932 roku, który był najniekorzystniejszy w ostatnim szeregu lat. Podatki i opłaty wynosiły dla przewozów szynowych 7,5%, a dla przewozów autobusowych 9.5% zysku z eksploatacji. Spółczynnik eksploatacyjny odpowiadał wartości, osiągniętej w poprzednich latach za wyjątkiem 1932 r.; jedynie dla autobusów był on nieco korzystniejszy.

Autor wykazuje w szeregu wykresów podział przewozów według różnych środków komunikacji, tygodniowe wpływy w latach 1933, 1934 i 1935, oraz wydatki na utrzymanie, udoskonalenie i rozbudowę przedsiębiorstw w latach 1933 — 1936. Ogólne sumy, wydawane na nowe inwestycje, są zanalizowane z podziałem na tory, tabor, elektrownie i podstacje, oraz linie przesyłowe.

(P. B., Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, sierpień, 1936, Nr. 356, str. 170).

Nagadnienia wrażliwości spawania

Ae 66.

Przyczyny wad połączeń spawanych, polegających na ukazywaniu się obok szwów rys i pęknieć, są różne. Powstają one jednak najczęściej z powodu naprężeń wewnętrznych, wywołanych nieodpowiednim przeprowadzaniem samego procesu spawania, użyciem nieodpowiednich materiałów, a nawet wadliwem zaprojektowaniem.

Naogół wadliwość spawania zdarza się częściej przy mniejszych przekrojach, przy stalach o większej wytrzymałości, oraz w trudnych miejscach spawania.

W celu ilościowego porównania wyników spawania rozmaitych stali w różnych warunkach wykonania, zostało opracowanych parę metod badania szwów, z których jedna polega na badaniu próbki, wykonanej spawaniem bez naprężeń wstępnych, druga zaś, coraz częściej stosowana, z tymi naprężeniami.

W związku z tym, iż stal węglista o zawartości 0,3% węgla, zwłaszcza w mniejszych przekrojach, jest trudnospawalna, zastosowano w wielu wypadkach z bardzo dobrym wynikiem stal manganową o wytrzymałości do 50 kg/mm^2 z małą zawartością węgla.

Stal chromo-molibdenowa, stosowana w lotnictwie, w pewnych warunkach pracy spawa się dobrze, jednak gdy zawiera domieszki siarki, lub fosforu, spawa się bardzo źle. Stale z pieców elektrycznych spawają się o wiele lepiej, niż z pieców martenowskich.

Pęknięcia wyżej opisywane mogą powstawać nietylko wskutek wadliwości spawania, lecz także wskutek naprężeń wewnętrznych w tworzywie spawanym, powstałych przy jego wykonaniu.

(K. L. Zeyen, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, sierpień, 1936, Nr. 32, str. 969).

Tydzień ciszy w Genewie

Af 61.

W Genewie, liczącej 180.000 mieszkańców, jest zarejestrowanych ok. 51.000 rowerów i 13.500 samochodów; sieć tramwajów i kolei dojazdowych ma w obrębie miasta 100 km, a sieć autobusowa 40 km długości. Oprócz tego istnieje w Genewie ogromny ruch turystyczny. Ponieważ ulice miasta są przeważnie wąskie i kręte, liczba wypadków bywała dotąd wielka, a obawa przed nimi powodowała nadużywanie sygnałów dźwiękowych przez kierowców. Przepisy administracyjne co do unikania zbędnego hałasu okazały się bezskutecznymi i władze doszły do przekonania, że należy przede wszystkim wychować zarówno kierowców, jak pieszych. Wzorem innych miast szwajcarskich zorganizowano więc, z poparciem władz kantonalnych i miejskich, „tydzień ciszy" od 6 do 11 czerwca r. b. Rozpowszechniono liczne i nader pomysłowe plakaty, prasa ogłaszała odpowiednie artykuły i wezwania, zapewniono sobie współpracę organizacyj społecznych, urządzono wystawę planów i wskazówek co do ruchu ulicznego, główne zaś zadanie spełniła wzmocniona policja, która udzieliła 39.500 upomnień ustnych kierowcom, dającym hałaśliwe sygnały, nieostrożnym pieszym i nieprzestrzegającym przepisów rowerzystom, nakładając doraźne grzywny na osoby oporne; kierowcom tramwajów była nakazana ostrożna jazda, przy równoczesnym unikaniu sygnałów dzwonkowych po za wypadkami istotnego niebezpieczeństwa.

Wyniki były doskonałe: nie tylko sygnały dźwiękowe zniknęły prawie całkowicie, ale zdwojona ostrożność kierowców zwiększyła bezpieczeństwo ruchu, a zmniejszyła znacznie liczbę wypadków. Aby publiczności stale przypominać, że łatwo można unikać zbytniego hałasu w ruchu ulicznym, podobne „dni ciszy" mają być w Genewie organizowane co miesiąc.

Autor wskazuje na to, że w Genewie wprowadza się uświadamianie dzieci w wieku od 8 do 15 lat za pomocą kursów o ruchu ulicznym, sygnalizacji, typowych rodzajów wypadków, odpowiedzialności, pożądanym sposobie zachowywania się po wypadku, spełnianiu obowiązku świadka, przestępstwie ucieczki, posterunkach ratunkowych i t. p. Praktyka wykazuje, że młodzież,

po ukończeniu tych kursów wyróżnia się prawidłowym zachowaniem na ulicy, a w rodzinach swych i między znajomymi wywiera wpływ bardzo korzystny z punktu widzenia ruchu ulicznego.

(E. G. Choisy, Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, sierpień, 936, Nr. 356, str. 168).

Ile czasu zużywamy na komunikację?

Af. 62.

Ilość czasu, zużywanego na komunikację, składa się z czasu pracy pracowników, zatrudnionych w przedsiębiorstwach komunikacyjnych, oraz z czasu zużywanego przez pasażerów na przejazdy i dojścia do stacji. Autor analizuje ilości traconego czasu przez różne kategorie ludności, a więc pracowników biurowych, osoby wolnych zawodów, gospodynie, dzieci i t. d.

Przy ogólnej ilości ludności w Niemczech, wynoszącej 66,7 miliona, codzienna ilość czasu, zużywanego na komunikację, jest następująca:

	miliony godzin dziennie
1) 33 miliony pracowników całkowicie zatrudnionych	56,6
2) 12,5 miliona dzieci w wieku szkolnym	12,5
3) gospodynie domu i pomocnice	16,0
4) 1,9 miliona pracowników, zatrudnionych w przedsiębiorstwach komunikacyjnych	15,2
5) pozostała ludność	7,8
Razem	108

Do tej liczby należy dodać czas, zużywany na wycieczki weekend'owe; ilość osób, korzystających z tych wycieczek, autor szacuje na 8 milionów; przeciętny czas wycieczki — 7 godzin; wobec tego zwiększenie przeciętnej dziennej ilości zużywanego czasu wyniesie 8 milionów godzin, a całkowita ilość czasu — 116 milionów godzin dziennie.

Jest to ogromna liczba, która uzasadnia powszechne dążenie do skrócenia czasu przejazdu przez zwiększenie szybkości ruchu i przez skrócenie postojów. Należy również dążyć do zbliżenia miejsc pracy i miejsc zakupów do miejsc zamieszkania.

(H. Wolff, Verkehrstechnik, 20.VIII.1936 r., Nr. 16, str. 404).

T R A M W A J O W N I C T W O

Nowy system wielostopniowego sterowania tramwajów

Bc 138

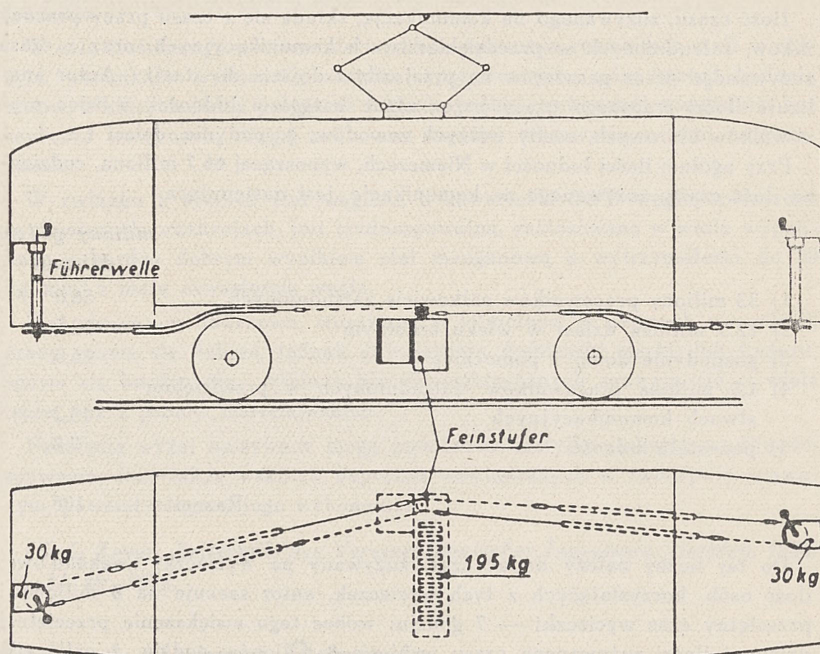
Zwiększenie ilości kontaktów przy rozruchu i hamowaniu daje możność osiągnięcia bardziej równomiernego rozruchu i zwiększenia jego przyśpieszenia, oraz opóźnienia hamowania. Odpowiednie urządzenia były jednak dotychczas dość drogie i skomplikowane.

Obecnie zakłady BBC wypuściły na rynek nowy typ urządzeń do wielostopniowego rozruchu i hamowania wozów tramwajowych, który odznacza się wielką prostotą i taniością. Waga tego urządzenia, posiadającego 360 kontaktów rozruchowych, wynosi 195 kg; waga nastawników — po 30 kg. Urządzenie do wielostopniowego rozruchu umieszcza się pod pudłem pomiędzy osiami (patrz rys.).

Próby, wykonane w Niemczech na jednym z zamiejskich odcinków, wykazały, że dzięki wielostopniowemu rozruchowi zużycie energii zmniejsza się przy jednoczesnym zwiększeniu szybkości. Rezultaty próbnych jazd wagonem z normalnym sterowaniem i z wielostopniowym były następujące:

	rozruch i hamowanie	
	wielostopniowe	*normalne*
1) jednostkowe zużycie energii	78,32 Wh/tkm	81,45 Wh/tkm
2) czas jazdy	283 sekundy	312 sekund

Oporniki urządzenia do wielostopniowego rozruchu mogą być używane do ogrzewania wozu; nagrzane powietrze wchodzi do wnętrza wozu przez odpowiednio urządzony otwór w podłodze. Próby, wykonane z zachowaniem warunków normalnej eksploatacji, t. j. przy ruchu podług rozkładu jazdy, przy zatrzymywaniu się na przystankach, jednak bez otwierania drzwi, dały



następujące wyniki: temperatura powietrza wynosiła 11,2° C, a temperatura wnętrza wozu — 14° C; po 1 godz. 46 min. jazdy temperatura wzrosła o 17° C, a następnie w ciągu 7-minutowego postoju wozu w zajezdni wzrosła o dalsze 1,5° C.

Reasumując swe wywody autor stwierdza, że nowe urządzenie posiada następujące rezultaty: 1) umożliwia zwiększenie szybkości; 2) odznacza się wielką prostotą; 3) wpływa na zmniejszenie wagi wozu; 4) jest tanie.

(E. Kipnase, Verkehrstechnik, 20.VIII.1936, Nr. 16, str. 397).

Nowa zajezdnia tramwajów w Gdańsku „Am Friedensschluss"

Bc 139

Tramwaje w Gdańsku eksploatują sieć o długości 83 km. W ciągu dziesięciolecia od 1924 do 1934 r. przebudowano 82% torów; z tej ilości 60% otrzymało ciężką nawierzchnię, przystosowaną do szybkiego ruchu i do zwiększonej wagi wagonów, a 22% torów ułożono na własnym torowisku.

Ilość wagonów nie została zwiększona, jednakże wymieniono na nowe 50% wagonów motorowych, a 40% gruntownie przebudowano; z liczby wagonów doczepnych wymieniono na nowe 25%, a przebudowano 30%. Dzięki zastosowaniu nowych wagonów i przebudowie starych ilość miejsc do siedzenia została zwiększona o 40%; długość torów postojowych w zajezdni musiała być zwiększona o 48%.

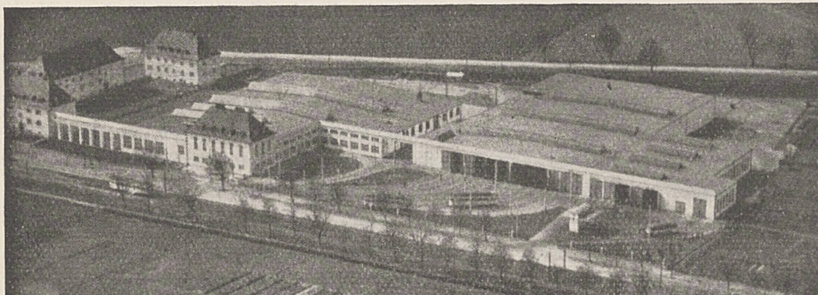
Ze względu na zwiększenie mocy silników i ze względu na zamianę rolkowych zbieraczy prądu na pantografy, przekrój i konstrukcja sieci jezdnej musiała ulec gruntownej zmianie. Przebudowa sieci, wykonana w 93%, dała możność zastosowania węglowych listew ślizgowych na wszystkich wozach.

Do zasilania tramwajów służyła centrala elektryczna; urządzenia kotłowe tej centrali były już zupełnie przestarzałe, zbudowano więc 5 podstacyj,

pobierających energię z sieci miejskiej i zaopatrzonych w prostowniki metalowe lub szklane.

W związku z powyższemi ulepszeniami wybudowano nową zajezdnię dla tramwajów i autobusów, główne warsztaty, magazyny oraz budynki administracyjne.

W artykule znajdujemy opis rozplanowania budynków, opis hali wagonowej, oraz hali postojowej autobusów, opis głównych warsztatów wraz z głównym magazynem, opis budynków administracyjnych i t. d. Koszt wybudowania powyższych budynków wraz z odpowiednimi urządzeniami wyniósł ogółem 1,8 miliona guldenów.



Artykuł jest ilustrowany szeergiem fotografij i planów opisywanych urządzeń (patrz rys.). Znajdujemy w nim również dość szczegółowy podział kosztów budowy na poszczególne pozycje.

(W. Müller, Verkehrstechnik, 5.VIII.1936, Nr. 15, str. 379).

KOLEJNICTWO DOJAZDOWE

Akwizycja na Polskich Kolejach Państwowych

Ca 72

Współczesna akcja akwizycyjna na kolejach, mająca na celu zachęcenie klienteli i wzbudzenie w niej zaufania do przewozu kolejami, osiągnięcie w ten sposób zwiększonego popytu, lepszego wyzyskania podaży przewozowej, trwałego wzrostu przewozu i wzmożonej gospodarności kolei, może być podzielona, zależnie od środków, którymi oddziaływa na klienta, na: a) akwizycję taryfową, b) akwizycję techniczno-przewozową, c) obsługę akwizycyjną klienta na terenie kolei, d) wyjście naprzeciw klienta, e) propagandę kolei. Osobne zagadnienie tworzy jeszcze t. zw. akwizycja wewnętrzna, t. j. pozyskanie sobie przez zarząd kolei pracowników kolejowych do lepszej pracy. Autor rozpatruje wszystkie działy akwizycji kolejowej, wskazując jednocześnie na zasady, które winny być przyjęte w tej dziedzinie, jak naprzykład: nieskomplikowana forma przepisów przewozowych, konieczność zastosowania czynnej polityki taryfowej, sprawność przewozów i t. p. Przejście kolei na system handlowy na razie nie może jednak nastąpić, gdyż przejście to winno być poprzedzone obudzeniem ducha akwizycyjnego personelu. W dalszym ciągu artykułu autor wymienia rozmaite posunięcia stosowane na P.K.P. w celu zwiększenia frekwencji i przyciągnięcia klienteli, jako to: ulgi przejazdowe, okresowe i turystyczne, wprowadzenie zniżki week-end'owej, akwizycja portowa, postęp w dziedzinie technicznej przewozów oraz w obsłudze klienteli i t. p.

Te postępy są pełne w dziedzinie udogodnień taryfowo-handlowych, umiarkowane w zakresie techniczno-przewozowym i są w zaczątku w zakresie obsługi klienta na terenie kolei. Akcja wyjścia po klienta wykazuje w dziedzinie turystyki zagranicznej znaczne rezultaty, natomiast w dziedzinie akwizycji wewnętrznej na razie panuje stan chaotyczny.

Przechodząc do omówienia wskazań na przyszłość, autor podaje pewien szkic projektu, zmierzającego do usunięcia dotychczasowych braków i stwier-

dza, iż postulaty handlowe winny być miarą dalszych posunięć i ku nim nagięta być musi polityka przewozowa i ruchowa.

(R. Ceceniowski, Inżynier Kolejowy, sierpień 1936, Nr. 8/144, str. 266).

Naprężenie wewnętrzne w szynach kolejowych

Cb 97

Autor opisuje metodę pomiarową do określenia naprężeń wewnętrznych, powstałych w szynach podczas ich stygnięcia po walcowaniu, oraz przy ich prostowaniu. Metoda ta, w zastosowaniu do określenia naprężeń termicznych, polega na wycięciu z badanej szyny trzydziestocentymetrowego kawałka i na zmierzeniu przy pomocy mikroskopu z dokładnością do 0 001 mm odległości między dwiema kreskami przed i po wycięciu. W celu określenia naprężeń, powstałych podczas prostowania szyny, przecina się wyżej wspomniany kawałek wzdłuż jego osi na cienkie paski i mierzy się z tą samą dokładnością długości poszczególnych pasków; z wyników tych pomiarów można obliczyć szukane naprężenia.

W dalszym ciągu artykułu autor przytacza wyniki badania naprężeń wewnętrznych szyn, prostowanych na leżąco i stojąco w różnych typach maszyn, używanych do prostowania. W załączonych tabelach zostały podane zmiany głównych cech wytrzymałościowych w zależności od tego, ile razy szyna była przepuszczona przez maszynę.

Na skutek prostowania szyn zmniejsza się ich długość, i to tym znaczniej, im tworzywo jest większe; wytrzymałość na rozerwanie tworzywa zwiększa się, zaś ciągliwość się zmniejsza.

Poza szynami najczęściej stosowanymi, badaniu były poddane również szyny z hartowaną główką, oraz szyny dwustopowe, przy czym okazało się, iż charakter rozkładu naprężeń wewnętrznych jest prawie jednakowy.

W zakończeniu artykułu autor analizuje wpływ naprężeń wewnętrznych na wytrzymałość szyn podczas ich pracy w torze.

(H. Maier, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, sierpień 1936 Nr. 15, str. 320).

Utrzymanie torów

Cb 98

Ważność zagadnień, związanych z utrzymaniem torów kolejowych, nie zawsze bywa należycie doceniana. Materiały torowe powinny nie tylko być zawsze w dobrym stanie i odpowiadać swym bezpośrednim zadaniom, lecz powinny być zdatne do przetrwania jak najdłużej w pierwotnym położeniu; powierzchnia, po której wozy się toczą, powinna być i pozostawać gładką, balast powinien być utrzymywany w stanie czystym, a odwodnienie powinno być skuteczne.

Zdaniem autora, warunki te mogą być spełniane tylko wtedy, gdy jest do dyspozycji personel dostatecznie wprawny i liczny, będący pod stałym i ścisłym nadzorem. Tory wymagają ciągłej opieki ze strony kompetentnej, a zaniedbanie ich, często spowodowane chęcią unikania wydatków, prowadzi odwrotnie do nadmiernych kosztów.

Autor opisuje wypróbowane przez siebie metody podsypywania podkładów oraz czyszczenia i odnawiania balastu, i analizuje główne przyczyny psucia się materiałów, z których tor się składa; podkłady pęknięte lub nacięte przez podkładki i zaczynające gnić, złącza rozluźnione i zaczynające się zużywać, szyny starte falisto, szyny na łukach starte z boków, oraz szyny starte skutkiem ślizgania się kół pędnych.

Na zasadzie długiego doświadczenia autor wyraża zdanie, że im prostszymi środkami się wykonuje naprawę toru, tym większą można osiągnąć oszczędność i bezpieczeństwo, najważniejszym zaś czynnikiem oszczędności są dobrze wyćwiczone drużyny.

(A. H. Hull, Bulletin de l'Association du Congrès des Chemins de Fer, sierpień 1936, Nr. 8, str. 880).

Przetwornice systemu Kando na Kolejach Węgierskich

Cb 99

Zelekryfikowana linia, prowadząca z Budapesztu do granicy austriackiej w Hegyeshalom (190 km), jest pierwszą linią pracującą na prądzie jednofazowym o 50 okr./sek. według systemu dr. Kando, pobierając energię z elektrowni, służącej do ogólnych celów przemysłowych i oświetleniowych. Elektrownia ta, o mocy zainstalowanej 66.000 kVA, wytwarza prąd trójfazowy o 50 okr./sek.; z energii wyprodukowanej ogółem, 23% zostaje spożyte przez powyższą kolej, 50% przez tramwaje budapeszteńskie, i 27% przez konsumentów miejskich na siłę i światło. Ponieważ obciążenie elektrowni przez kolej jest w ciągu doby stosunkowo równomierne, napięcie 110 kV na jednofazowych liniach przemysłowych z elektrowni do podstacji nie ulega wahaniom większym, niż o 1%. Podstacje mają zwykłe transformatory jednofazowe, obniżające napięcie z 110 na 16 kV. Przeciętna długość odcinka, zasilanego przez jedną podstację, wynosi 45,7 km. Używając przetwornice fazowe systemu Kando można w razie potrzeby zwiększyć odległości pomiędzy podstacjami, gdyż lokomotywy są nieczułe na spadek napięcia, a spadek ten może być kompensowany za pomocą zwiększonego wzbudzania przetwornic fazowych. Możność stosowania dużych odległości pomiędzy podstacjami, oraz przewodów jezdnych o najmniejszym przekroju, dopuszczalnym ze względu na wytrzymałość mechaniczną, zmniejsza do minimum koszty inwestycyjne, które są niezależne od gęstości ruchu.

Autor opisuje sposób zawieszania przewodów jezdnych i, przechodząc do lokomotyw z przetwornicami fazowymi systemu Kando, stwierdza, że w pierwszym roku eksploatacji przebiegły one przeciętnie po 107.800 km bez potrzeby znaczniejszych napraw.

Ścisłe dane co do spożycia energii nie zostały dotąd zebrane, lecz tymczasowe obliczenia wskazują na wyniki bardzo korzystne. 26 lokomotyw elektrycznych zastępuje 58 lokomotyw parowych. Oszczędność na czasie przejazdu waha się między 16% a 50%. Dalsze zwiększenie szybkości do 100 km/godz. jest oczekiwane w 1937 r. po wzmocnieniu torów przez ułożenie szyn o wadze 48 kg/m. b.

(E. Lajthay, The Railway Gazette, 21.VIII.1936, Nr. 8, str. 318).

Lekkie konstrukcje taboru kolei o jednometrowym prześwicie toru

Cc 370

W r. 1890 wozy towarowe miewały tarę, wynoszącą 40% wagi największego ładunku użytecznego; z biegiem lat jednak budowano wozy coraz cięższe i stosunek powyższy doszedł do 65%. Dopiero w 1926 r. zdano sobie sprawę z popełnianego błędu i rzucono hasło: „Lekkie wozy, tworzące szybkie pociągi". W 1927 r. wykonano w Hiszpanii na kolei La Robla pierwszy wóz towarowy nie nitowany, lecz całkowicie spawany, ważący tylko 30% wagi ładunku użytecznego. Od tej pory starano się obniżać ten stosunek nadal i osiągnięto już 23,5% dzięki zwiększeniu maximum ładunku użytecznego, przy równoczesnem stosowaniu spawania i racjonalnej konstrukcji pudła wozu. Znaczne oszczędności na wadze można też osiągać przez celową budowę zderzaków i przyrządów do zczepiania wozów, przez stosowanie gumy do odsprężynowania zawieszenia wozów, oraz przez wprowadzanie udoskonalonego systemu hamulców ręcznych.

Uwzględniając oszczędności, osiągnięte na kolei La Robla z wozami o zmniejszonej wadze, autor stwierdza, że pożądane jest ogólne zmniejszenie wagi wozów towarowych do 20—25% wagi największego ładunku użytecznego; należy dążyć do tworzenia pociągów z wozów lekkich o dużej pojemności ładunku; przy projektowaniu konstrukcji pudła wozu należy starać się o zmniejszenie oporu, stawianego przez cały zespół pociągu. Autor przewiduje, że wprowadzenie lekkich stopów oraz specjalnych gatunków stali o wysokiej wytrzymałości, przy równoczesnym stosowaniu powyżej

wymienionych środków, doprowadzi do dalszego zmniejszenia wagi wozów towarowych.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij i wykresów.

A. de Goicoechea, Bulletin de l'Association du Congrès des Chemins de Fer, sierpień 1936, Nr. 8, str. 885).

Lekkie wagony metalowe na liniach podmiejskich

Cc 371

Wobec doskonałych wyników pracy 120 wagonów metalowych, oddanych do ruchu przez Towarzystwo Kolei Wschodnich we Francji w r. 1932, oraz w związku z dążeniem do dalszego unowocześnienia urządzeń kolejowych przy zachowaniu dotychczasowej trakcji parowej i tych samych lokomotyw, towarzystwo to postanowiło opracować nowy typ wagonu metalowego, podobny do poprzedniego, jednak znacznie lżejszy; ciężar tego wagonu powinien wynosić najwyżej 32 t, zamiast dotychczasowych 41,5 t, a wzrost kosztu nie powinien przekraczać sumy 50 tys. fr.

Autor opisuje szczegółowo urządzenie jednego z 90 takich wagonów, zamówionych na r. 1936, ze specjalnym uwzględnieniem sposobów zmniejszenia jego ciężaru przy zachowaniu dostatecznej wytrzymałości.

Konstrukcja wagonu ze względu na cenę została wykonana ze stali zwykłej o wytrzymałości 60 kg/mm^2, przy szerokim zastosowaniu spawania; specjalnie sztywno, jedak dostatecznie elastycznie, została wykonana sama rama pudła, pozostałe zaś części pudła i wózków zostały opracowane bardzo starannie, zarówno pod względem wytrzymałości i ciężaru, jak również i kosztów wykonania. W konstrukcji wagonu ulepszono również sposób zawieszenia jego części odsprężynowanych, stłumiono odpowiednio hałas i wibracje poszczególnych części, oraz zabezpieczono je odpowiednio przed korozją.

Do wyposażenia wewnętrznego wagonu zastosowano w szerokiej mierze metale lekkie, przeznaczając drzewu tylko bardzo ogranicozną rolę. Urządzenie hamulcowe wagonu, ogrzewanie i oświetlenie pozostawiono normalne, jedynie grzejniki wykonano z metalu lekkiego.

W artykule podano wiele rysunków opisywanych urządzeń.

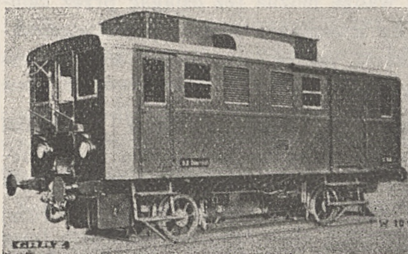
(M. Poncet i M. Forestier, Revue Générale des Chemins de Fer, sierpień, 1936, Nr. 2, str. 91).

Wozy silnikowe diesel-elektryczne Austriackich Kolei Związkowych

Cc 372

W ciągu ostatnich lat Austriackie Koleje Związkowe uruchomiły szereg wozów diesel-elektrycznych, mając na celu: 1) polepszenie połączeń pomiędzy dużymi miastami, położonymi daleko jedno od drugiego; 2) polepszenie warunków ruchu na kolejach dojazdowych; 3) zwalczenie konkurencji samochodów przez danie częstszych pociągów, zwiększenie szybkości ruchu i zwiększenie komfortu podróży. Autor opisuje pięć różnych typów wozów silnikowych, stosowanych na austriackich kolejach.

Pierwszy typ — jest to wóz cztero-osiowy z dwoma wózkami; waga bez pasażerów wynosi 32,5 t; ilość miejsc do siedzenia — 64; największa szybkość — 80 km/godz. Powyższy wóz może kursować z odpowiednią doczepką.



Następny typ, to lekka lokomotywa z przedziałem bagażowym (patrz rys.); waga jej wynosi 27,1 t; największa szybkość — 80 km/godz; ilość bagażu — 1 t. Ta lokomotywa może być używana do pociągów osobowych na odcinkach linij głównych oraz na liniach dojazdowych. Miesięczny przebieg wynosi do 10.000 km; koszty paliwa i smarów wynoszą 20,5 grosza austr./km.

Trzeci typ, jest to diesel-elektryczny szybkobieżny wóz, przeznaczony do ruchu na dalsze odległości. Pudło wozu jest oparte na dwóch dwuosio-

wych wózkach; waga bez pasażerów wynosi 47,5 t; ilość miejsc do siedzenia — 78; największa szybkość 110 km/godz. Próbne jazdy na odcinku Wiedeń — Salzburg dały tak korzystne rezultaty pod względem czasu jazdy i małych kosztów ruchu, że zostało zdecydowane nabycie dalszych 10 takich wozów.

Czwarty rodzaj wozów jest przeznaczony dla linij drugorzędnych, znaczenia miejscowego; są to wozy trzyosiowe o wadze 25 t; ilość miejsc do siedzenia wynosi 42; największa szybkość ruchu — 85 km/godz.

Ostatnie typy, są to wąskotorowe lokomotywy diesel-elektryczne dla linij o prześwicie 750 mm; waga ich wynosi 12 t; najmniejszy promień łuku — 80 m; waga pociągu — do 50 t.

W artykule znajdujemy dość szczegółowe opisy powyższych wozów, ilustrowane szesnastoma fotografiami i rysunkami.

(E. R. Kaan, Les Transports Modernes, maj 1936, Nr. 5, str. 389).

Ruch dieselowskich o częstych przystankach w Belgji

Cc 373

Belgijskie Koleje Narodowe zastosowały na niektórych dojazdowych liniach zamiast lekkich pociągów parowych silnikowe wozy dieselowskie, kursujące według przyśpieszonego rozkładu jazdy przy bardzo częstych przystankach.

Na odcinku Bruxelles — Ottingnies kursuje przeszło rok diesel-elektryczny wóz silnikowy, napędzany silnikiem Maybacha o mocy 210 KM. Wyposażenie elektryczne zostało dostarczone przez zakłady A. C. E. C. w Charleroi, a pudło zostało wykonane przez firmę La Brugeoise, Nicaise et Delcuve. Profil podłużny wyżej wymienionego odcinka o długości 30 km posiada szereg znacznych wzniesień. Ilość przystanków, nie licząc krańcowych, wynosi jedenaście.

Pomiary, wykonane podczas przebiegu odcinka Bruxelles — Ottignies, tam i z powrotem, dały następujące rezultaty. Ogólny czas przejazdu do Ottignies wynosił 1 815 sekund; z powrotem — 1 710 sekund; czas jazdy przy 1 400 obr./min. silnika wynosił odpowiednio 1 360" i 1 155"; przy 1 300 obr./min. — 110" i 270"; czas jazdy z wyłączonym silnikiem 339" i 285". Jak widać z powyższego znaczną część czasu jazdy, bo 76% w jedną stronę i 67% z powrotem, silnik pracował przy pełnej ilości obrotów.

Przyśpieszenie rozruchu wahało się od 0,48 do 0,8 mil/godz./sek. od chwili ruszenia wozu do szybkości 30 mil/godz. na wzniesieniu 1 : 117.

Opóźnienie hamowania jest również znaczne; wóz, biegnący z szybkością 50 mil/godz., zatrzymuje się w ciągu 24 sekund.

W artykule znajdujemy profil podłużny omawianej linii, fotografię wozu, wykresy szybkości jazdy, oraz wykresy pracy silnika.

(The Railway Gazette, 7.VIII 1936, Nr. 6, str. 244).

Wóz silnikowy kolei Stolper Kreisbahn, napędzany gazem z antracytu

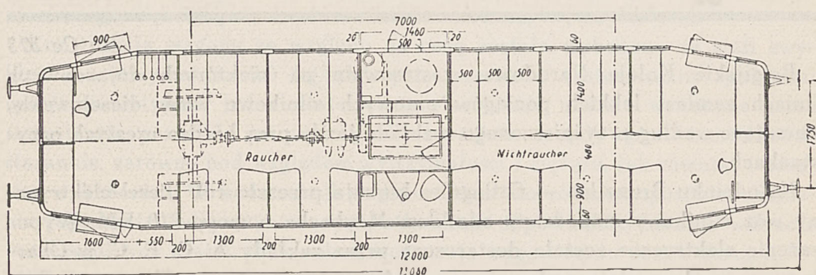
Cc 374

W dniu 15 maja 1936 roku kolej Stolper Kreisbahn uruchomiła nowy wóz silnikowy, napędzany gazem z antracytu. Wóz został wykonany przez zakłady Talbot G. m. b. H., Aachen, i przebył drogę o długości 1027 km z wytwórni do miejsca przeznaczenia, korzystając z własnego napędu. Wytwornica gazu i silnik zostały wykonane przez zakłady Humboldt — Deutzmotoren A. G., Köln - Deutz (patrz rys.).

Pudło wozu o długości 12 m zostało oparte na dwóch osiach; ilość miejsc do siedzenia — 56; waga bez pasażerów — 13,8 t; obciążenie osi pędnej — 7,2 t, nośnej — 6,6 t; największe szybkość — 80 km/godz.

Wytwornica gazu została umieszczona w środku pudła; naprzeciwko wytwornicy znajduje się ubikacja 00; z obu końców znajdują się przedziały dla pasażerów, z jednej strony dla niepalących, z drugiej — dla palących. Przekładnia i silnik zostały umieszczone pod pudłem wozu; z tego powodu wzniesienie podłogi ponad główkę szyny wynosi 1 280 mm.

Pomosty, na których znajdują się posterunki do prowadzenia wozu, nie są oddzielone poprzecznemi ścianami od pudła, co daje więcej przestrzeni wewnątrz wozu. Stoisko kierowcy znajduje się w prawej połowie każde-



go pomostu; w lewej są urządzone siedzenia. W celu usunięcia oślepiania kierowcy przy zapalonych światłach w wagonie, została urządzona odpowiednia ruchoma zasłona, oddzielająca stoisko kierowcy od reszty wagonu. Zasłona jest zasuwana po zapaleniu świateł w wagonie.

(E. Cramer, Verkehrstechnik, 20.VIII.1936, Nr. 16, str. 407).

KOMUNIKACJA SAMOCHODOWA

Linie o ruchu samochodowym w 1-ym kwartale 1936 r.

Da 53

Państwowy Urząd Statystyczny w Niemczech prowadzi na zlecenie Ministra Komunikacji statystykę linii o ruchu samochodowym, poczynając od 1 stycznia 1936 roku. Wyniki powyższych prac statystycznych zostały ogłoszone za I kwartał 1936 roku. Z przytoczonego porównania długości sieci o ruchu kolejowym i samochodowym wynika, że w grudniu 1934 roku długość sieci kolei głównych dojazdowych i lokalnych wynosiła ok. 68.600 km, a sieci pozostałych kolei górskich, tramwajów i t. d. — około 5 400 km. Natomiast w marcu 1936 r. długość linii dakelobieżnych o ruchu samochodowym wynosiał ok. 75.200 km, a o ruchu. lokalnym — ok. 2.900 km. Większość linii o ruchu samochodowym, a mianowicie ok. 45.800 km jest eksploatowana przez Dyrekcję Poczt, reszta przez przedsiębiorstwa prywatne.

W końcu marca 1936 roku ruch osobowy był obsługiwany przez 7.409 autobusów i przez 196 doczepek; łączna ilość miejsc do siedzenia wynosiła 210.000. W ciągu pierwszego kwartału 1936 roku wykonano ok. 5,5 milionów jazd; w ruchu miejscowym jeden autobus wykonał w tym okresie czasu przecitęnie 1785 jazd, a w ruchu dalekobieżnym — 450 jazd. Długość jednej jazdy wynosi w ruchu miejscowym 6,6 km, a w dalekobieżnym — 14,3 km.

Ogólna ilość osób, przewiezionych przez autobusy w pierwszym kwartale

1936 roku, sięga 108 milionów; z tej ilości przypada na ruch miejscowy 72,1 miliona, a na ruch dalekobieżny — 35,9 miliona. Na 1 wozo-km wypada przeciętnie 4 osoby w ruchu miejscowym i 1 osoba w dalekobieżnym.

Statystyka za drugi kwartał 1936 r. będzie również opublikowana. Poczynając od lipca 1936 roku będą ogłaszane co miesiąc w czasopiśmie „Wirtschaft und Statistik" odpowiednie dane statystyczne. Specjalne badania i dane będą ogłaszane co kwartał w czasopiśmie „Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutsches Reichs".

(Verkehrstechnik, 20.VIII.1936, Nr. 16, str. 405).

Znakowanie jezdni w miastach

Db 44

Wykorzystanie pewnych części ulic dla oznaczenia na nich warunkowych znaków, ułatwiających kierowcom i pieszym dostosowanie się do przepisów ruchu, jest stosunkowo nowym pomysłem, mającym na przyszłość duże widoki stosowania. Ustalenie stopnia zastosowania tego środka jest dość trudne; doświadczenia, poczynione w U. S. A., wykazały konieczność użycia skali 0,3 m na 1 mieszkańca. Skala ta jest dostateczna dla miast o liczbie ludności 400 — 800 tysięcy, jednakże jest za duża dla miast, liczących powyżej miliona. Znakowanie ulic stosuje się nie tylko dla wskazania kierunków jazdy i skrętów, miejsc postoju i zatrzymań pojazdów. Autor rozpatruje rozmaite rodzaje znakowania, a mianowicie: 1) za pomocą farb, 2) metalowych grzybków, 3) białego betonu, 4) klinkieru, 5) brezentu, 6) gumy oraz 7) ostatnio zastosowanych pasów o podziemnem oświetleniu, i pasów świetlnych, rzucanych na jezdnię za pomocą specjalnych latarń. Autor przychodzi do następujących wniosków: 1) linie, znaczone na ulicach, są bardzo ważnym środkiem dla regulacji ruchu ulicznego; 2) ze wszystkich wypróbowanych sposobów najbardziej celowymi okazały się linie malowane i grzybki metalowe; obydwa te systemy należy stosować łącznie w miastach o pokrywie śnieżnej; 3) malowanie linij należy zmechanizować, przyczem linie poprzeczne winny być wykonywane za pomocą ręcznego przyrządu, podłużne zaś — za pomocą przyrządu ruchomego i mechanicznego; 4) farba lakierowana jest bardziej trwałym środkiem, aniżeli farba zwykła, wobec czego zaleca się jej stosowanie; 5) ustawianie grzybków metalowych należy stosować na dobrze oświetlonych skrzyżowaniach; 6) zaleca się stosowanie grzybków metalowych, chociaż droższych, jednakże znacznie trwalszych i przysparzających mniej kłopotu z odnawianiem; 7) rozmiary grzybków i linij malowanych są prawie jednakowe, gdyż grzybki winny mieć średnicę 110 — 115 mm, linie malowane zaś — 150 mm; 8) materiał, używany do wyrobu grzybków, są to rozmaite stopy, jednakże może być użyta stal nierdzewna.

(N. P. Chrunow, Transport i Dorogi Goroda, sierpień 1936, Nr. 8, str. 17).

ŚRODKI KOMUNIKACJI SPECJALNE

Napęd i sterowanie trolleybusów

Ec 34

Rozwój trolleybusów w Niemczech poczynił znaczne postępy; ten rodzaj komunikacji zastosowały ostatnio dwa miasta, a mianowicie: Oldenburg i Insterburg. W wielu wypadkach przedsiębiorstwa tramwajowe decydują się również na zastosowanie trolleybusów ze względu na konieczność wymiany zużytej nawierzchni, co pociąga za sobą znaczne koszty, których można uniknąć w razie zastosowania trolleybusów. Główne zalety napędu elektrycznego, stosowanego w trolleybusach, są następujące: 1) zbędność pośrednich przekładni pomiędzy silnikiem i osią; 2) wysoki współczynnik sprawności całej przekładni, spowodowany zastosowaniem czołowych kół zębatych; 3) oszczędność na wadze ze względu na małą ilość pośrednich organów pomiędzy silnikiem i osią.

W trolleybusach są stosowane dwa rodzaje silników: w Anglii i w krajach z nią związanych są używane wyłącznie silniki bocznikowe; w Niemczech natomiast są stosowane silniki szeregowe, które są lżejsze i tańsze. Autor wyszczególnia zalety i wady obu rodzajów silników.

Następnie autor rozpatruje kwestię określenia wielkości silników i ich ilości. Co się tyczy tej ostatniej sprawy, są używane dwa silniki lub jeden. Zalety jednosilnikowych trolleybusów polegają na większej prostocie i taniości rozrządu; natomiast system dwóch silników daje mniejsze zużycie energii, pozwala na bardziej ekonomiczną jazdę i daje rezerwę w postaci możności jazdy z jednym silnikiem w razie uszkodzenia drugiego. W końcu artykułu znajdujemy opis urządzeń sterowniczych wraz z odnośnym zestawieniem, w którym zostały przytoczone dane, dotyczące napędu trolleybusów na czterech liniach w Niemczech.

(E. Kühn, Verkehrstechnik, 5.VIII.1936, Nr. 15, str. 373).

Urządzenia na moskiewskiej kolei podziemnej umożliwiające wprowadzenie wagonów do remizy

Ee 1

Kolej podziemna w Moskwie jest zasilana energią elektryczną o napięciu 750 V za pomocą trzeciej szyny. Umieszczenie tej szyny w wozowni jest niemożliwe ze względu na bezpieczeństwo pracowników. W różnych przedsiębiorstwach są stosowane dwa rodzaje urządzeń, a mianowicie: 1) zastosowanie w wozowni napowietrznego przewodu jezdnego i zaopatrzenie taboru w pantografy; 2) urządzenie w wozowni napowietrznej sieci jezdnej takiego typu, aby po niej mogły się poruszać odbiorniki specjalnego typu, połączne giętkim przewodem z wagonem.

Ze względu na zmniejszenie wydatków i na niekomplikowanie urządzeń wagonowych zastosowano na kolei podziemnej w Moskwie drugi system; odnośne techniczne urządzenia zostały zaprojektowane przez inżynierów miejscowych wytwórni i zostały wykonane w kraju.

Energia elektryczna do zasilania sieci w wozowni jest dostarczona za pomocą głównego kabla, połączonego z szyną rozdzielczą o przekroju prostokątnym 100 $\times$ 10 mm, wykonaną z glinu. Szyna ta biegnie wewnątrz wozowni przy bramie i jest zawieszona prostopadle do torów. Kabel jest połączony z szyną za pomocą odłącznika, oraz automatycznego wyłącznika, obliczonego na przerwanie łuku przy 1600 A i 750 V. Wzdłuż poszczególnych kanałów są zawieszone szyny prostokątne, wykonane z żelaza o przekroju 20 $\times$ 65 mm. Poszczególne szyny żelazne są połączone z główną szyną za pomocą odpowiednich odłączników. Daje to możność włączania napięcia na poszczególne tory niezależnie jeden od drugiego. Po żelaznych szynach mogą posuwać się odbiorniki prądu specjalnego typu, łączone z wagonami za pomocą giętkiego kabelka.

W celu zabezpieczenia personelu od możliwości porażeń została przewidziana sygnalizacja za pomocą czerwonych żarówek, wskazujących te szyny, które są pod napięciem.

Artykuł jest ilustrowany kilkoma rysunkami opisywanych urządzeń.

(G. H. Kotienko, Transport i Dorogi Goroda, lipiec 1936, Nr. 7, str. 13).

ZAKŁ. DRUK. F. WYSZYŃSKI I S-KA, WARECKA 15